

# CALORIQUE

Infrarot Heizfolien

Flächenheizung „Calorique“ (USA)

Für Boden, Wände, Decke.

Spiegelheizung.

**BESCHREIBUNG**

**MONTAGE UND BETRIEBSANLEITUNG**



©2014

## **Inhalt**

Funktionsprinzip der Folienheizung .....	3
Vorteile der Folienheizung .....	4
Technische Daten des Calorique® Systems .....	4
Montage der Folienheizung Calorique® .....	6
Einbau unter Fliesen, Laminat, Parkett, Linoleum, Teppich.....	7
Installation des Calorique® Systems im Lagerholzboden .....	11
Deckenheizungssystem Calorique® .....	13
Spiegelbeheizung.....	13
Beheizung eines Terrariums .....	14
Bodenbeheizung im Gewächshaus, Sämling Beheizen .....	14
Schaltplan am Thermostat mit einem Bodentemperaturfühler .....	15
Die Calorique® 15 Jahre Garantentie .....	16
Entsorgung Management.....	16

Das System Calorique® ist ein einzigartiges Heizungssystem, das unter allen Bodenarten wie Holzboden, Laminat, Keramikfliesen, Linoleum, Parkett, Teppich genutzt werden kann, sowie als Haupt- oder Zusatzheizung. Es kann in Aufhängedecken eingebaut werden kann oder für Spiegelbeheizung genutzt werden.

Das System Calorique® besteht aus Sets von Folienpaneelen mit niedriger Temperatur, die für den optimalen Temperaturkomfort in die offenen Flächen unter Boden und Decke eingebaut werden.

## Funktionsprinzip der Folienheizung

---

Das Calorique® Heizungssystem ist eine Flächen- und Niedrigtemperaturheizung und funktioniert ähnlich wie die Sonne. Heizungselemente hinter der Decke oder unter dem Boden strahlen Infrarotwärme aus! Die gleiche Wärme, die man an einem frischen Frühlingstag fühlt. Die Luft bleibt angenehm kühl, gleichzeitig sorgt die Infrarotwärme der Sonne für das Wohlfühl.

Während sich die Infrarotstrahlung im Raum verteilt, werden Gegenstände gewärmt und die Luftmassen bleiben dabei kühl. Es ist nicht nötig, die Luft zu wärmen, da es nicht effektiv für die Raumbeheizung ist. Diese Heizungsmethode unterscheidet sich vom traditionellen Heizkörper und der Warmluftheizungstechnik. Hier wird die Luft erwärmt und die Gegenstände und Außenwände bleiben kühl. Dabei entziehen die kühlen Gegenstände die Wärme und lassen die Temperatur sinken.

Fußbodenflächen dienen als ein Riesenheizkörper. Da der Unterschied zwischen Fußboden- und Raumtemperatur sehr gering ist, wird der größte Teil der Wärme als infrarote Strahlungswärme übertragen, im Gegensatz zur konventionellen Wärmeübertragung durch die Luft. Es ist die natürliche Eigenschaft von jedem Körper Wärme auszustrahlen und sollte nicht mit medizinischen Infrarot-Wärmestrahlern verwechselt werden.

Welten trennen trockene Heizungsluft von der Behaglichkeit der milden Strahlungswärme einer Wand- oder Fußbodenheizung. Das Ministerium für Bauen und Wohnen empfiehlt die Fußbodenheizung als Ideal in Kombination mit alternativen Energien.

Meistens reicht eine Temperatur von ca. 24 °C an der Oberfläche des Fußbodens auch bei sehr niedrigen Außentemperaturen aus, um ein gemütliches Innenklima zu schaffen. Neben der Beheizung des Raumes fühlt sich der Fußboden bei Berührung mit der Haut oder nackten Füßen behaglich warm, jedoch nicht unangenehm heiß an.

Vor allen regeltechnischen Einrichtungen nutzt die Fußbodenheizung einen physikalischen Effekt, der die Wärmeabgabe reguliert.

Die Wärmeabgabe einer Heizfläche im Raum erfolgt fast proportional zum Temperaturunterschied zwischen Heizflächentemperatur und Raumtemperatur. In einem isolierten Wohngebäude liegt die Fußbodentemperatur bei einer Fußbodenheizung durchschnittlich während der Heizperiode bei ca. 22 °C. Da der Temperaturunterschied zwischen der Oberfläche des Fußbodens und des Raumes sehr gering ist, reduziert sich die Leistungsabgabe der Fußbodenheizung wesentlich bei einem Erhöhen der Raumlufttemperatur.

Steigt z. B. die Raumlufttemperatur bei einer Fußbodenoberflächentemperatur von 22 °C aufgrund der Sonneneinstrahlung im Raum von 20 °C auf 21 °C, so reduziert sich die Wärmeabgabe um die Hälfte. Umgekehrt verursacht die Absenkung der Raumtemperatur einen Anstieg der Wärmeabgabe.

Durch eine Einzelraumregelung wird die Differenz zwischen der Heizflächentemperatur und der Temperatur des Raumes verringert. Je geringer diese Temperaturdifferenz ist, desto besser kommt der Selbstregelleffekt zur Geltung, d. h. der Selbstregelleffekt erzielt seine größte Wirkung in Kombination mit einer Einzelraumregelung.

Die Flächenheizung oder Fußbodenheizung garantiert nicht nur größtmöglichen Komfort, sondern schon auch Umwelt und Geldbeutel.

Der Energiespareffekt von Flächenheizungen begründet sich in seinem optimalen Temperaturniveau: Die Fußbodentemperatur liegt bei 22 bis 23 °C. Selbst bei Temperaturen von minus 15 °C reichen 24 °C Oberflächentemperatur aus, um für behagliche Wärme zu sorgen.

Weil bei einer Flächenheizung die Durchschnittstemperatur von Boden- und Wandflächen im Raum höher liegt, kann die Raumlufttemperatur 1 bis 2 °C niedriger gehalten werden. Und jedes Grad Temperaturabsenkung spart ca. 6 % Energie.

Die intelligente Einzelraumregelung mit Uhrthermostat trägt ebenfalls zur Kosten- und Energieeinsparung bei.

Das Heizfoliensystem eignet sich für den Neubau oder eine Renovierung. Speziell für die Althausmodernisierung ist die niedrige Bauhöhe von Calorique® Heizfolie vorteilhaft. Bei der Heizfolie werden 99 % der Energie in Wärme umgewandelt, eben dort, wo man sie am nötigsten benötigt.

## Vorteile der Folienheizung

---

### **Einfache Installation**

Die Installation der Folienheizung ist einfach, nimmt nicht viel Zeit in Anspruch und benötigt keinen Spezialisten. Die Folienheizung braucht keinen Betonanstrich und ist die ideale Lösung, falls der Betonanstrich nicht mehr nachzuholen ist (z. B. im Renovierungsfall).

Sie können die Folienheizung schnell installieren und sofort komfortable Wärme genießen.

### **Universale Anwendung**

Das Folienheizungssystem lässt sich mit jeder Art von Bodenbelag wie Laminat, Linoleum, Teppich, Parkett, Fliesen kombinieren. Mit der Heizungsfolie kann man einen komfortablen Warmboden überall im Haus unter jeder Art von Boden schaffen. Die Anwendung der Heizungsfolie ist nur durch Ihre Fantasie begrenzt – Sie können unsichtbare Heizungen hinter einer Decke einrichten, einen Spiegel im Badezimmer beheizen, einen kleinen Teppich neben dem Bett für Ihr Haustier anwärmen.

### **Zuverlässigkeit**

Die Heizungsfolie wird nicht korrodieren, im Fall eines mechanischen Schadens ist es möglich, nur den beschädigten Teil auszutauschen. Lebensdauer der Heizfolie Calorique® beträgt 30 Jahre.

## Technische Daten des Calorique® Systems

---

Die Heizungsfolie Calorique® besteht aus Karbon Heizungselementen, silbernen Kontakten und verzinnnten Kupfer Stromschienen, die mit Polyester Folie von beiden Seiten laminiert sind.

- Netzspannung 220-240V
- Leistungsdichte: 90 W/m<sup>2</sup>; 150 W/ m<sup>2</sup>; 220 W/m<sup>2</sup>
- Folien Breite: 50 cm; 80 cm; 100 cm
- Breite der Heizungselemente: 1,68 cm (60 Elementen pro m);
- Komponenten der Heizungselemente: Karbon Paste, Silber; Leitschienen: Verzinnte Kupfer.

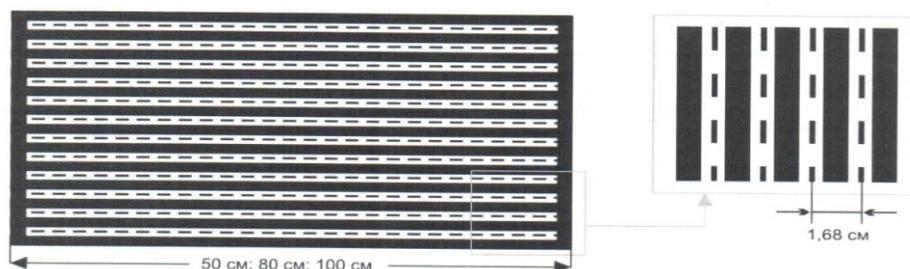
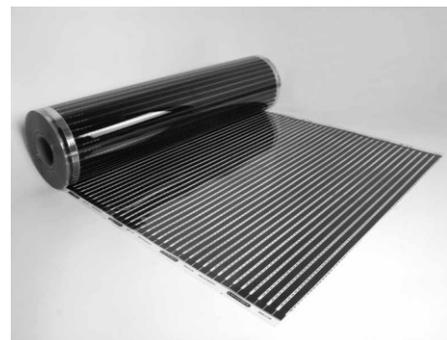


Abbildung 1

Artikel	Beschreibung	Breite, cm	Leistung, W/m,230V	Rolle Länge, m	Streifen Max. Länge, m	Boden Belag	Heizung
US50-150	Infrarot Heizungs-Folie	50	150	150	12	Laminat Teppich Parkett Fliesen Holz	Komfortheizung Hauptheizung Spiegelheizung
US80-150	Infrarot Heizungs-Folie	80	150	75	15	Laminat Teppich Parkett Fliesen Holz	Komfortheizung Hauptheizung Spiegelheizung
US100-150	Infrarot Heizungs-Folie	100	150	75	11	Laminat Teppich Parkett Fliesen Holz	Komfortheizung Hauptheizung Spiegelheizung
US50-90	Infrarot Heizungs-Folie	50	90	150	22	Laminat Teppich Parkett Fliesen Holz Linoleum	Komfortheizung Hauptheizung- Passivhaus
US80-90	Infrarot Heizungs-Folie	80	90	75	25	Laminat Teppich Parkett Fliesen Holz Linoleum	Komfortheizung Hauptheizung- Passivhaus
US100-90	Infrarot Heizungs-Folie	100	90	75	20	Laminat Teppich Parkett Fliesen Holz Linoleum	Komfortheizung Hauptheizung- Passivhaus
US50-220	Infrarot Heizungs-Folie	50	220	150	9	Alle Bodenbeläge mit Temperatur Begrenzung; Fliesen	Fußboden- Decken- Wand- Hauptheizung
US80-220	Infrarot Heizung Folie	80	220	75	10	Alle Bodenbeläge mit Temperatur Begrenzung; Fliesen	Fußboden- Decken- Wand- Hauptheizung
US100-220	Infrarot Heizung Folie	100	220	75	8	Alle Bodenbeläge mit Temperatur Begrenzung; Fliesen	Fußboden- Decken- Wand- Hauptheizung

# Montage der Folienheizung Calorique®

---

**ACHTUNG!** Vor einer Montage lesen Sie die Montageanleitung sorgfältig durch.

## **Wichtige Informationen**

**Die Montage dieses Produktes muss genau nach den Anweisungen des Herstellers durchgeführt werden.**

Vor einer Montage lesen Sie bitte die Montageanleitung sorgfältig durch. Auf unserer Internetseite [www.calorique.info](http://www.calorique.info) sind die Videos mit Beispielen des Systemaufbaus anzuschauen.

Das Anschließen von Strom lassen Sie von einem Fachelektriker machen. Ein FI-Schutzschalter mit Sicherung ist im Stromkreis für Schutz vor Fehlerstrom oder Kurzschluss erforderlich.

Die Folie darf nicht unter einer Temperatur von 0 °C installiert werden.

Überprüfen ob alle Materialien, inklusive Laminat, Dampfsperre und Wärmeisolierung zur Fußbodenheizung passen.

Die Heizungselemente nicht verdrehen, nicht knicken oder auf eine andere Weise beschädigen.

Nach Installieren muss ein gut sichtbaren Aufkleber den Heizbereich markieren: Nicht Bohren! Nicht Durchstechen! Elektrische Fußbodenheizung/ bzw. Deckenheizung!

Notwendige Instrumente und Materialien:

- Ein Set des Systems Calorique® (die Heizungsfolie und das Zubehör für jeden Streifen);
- Thermostat;
- Schere, Flachzangen;
- Universales Prüfgerät;
- Klebeband;
- Elektrisches Kabel mit einem Querschnitt von mindestens 1mm<sup>2</sup>;
- Dampfbremse Polyethylen Folie mit einer Dichte von mindestens 140 g/m<sup>2</sup> 200µ;
- Wärmeisolierendes Material (Polyethylen-Schaum);
- Sperrholzplatten (bei Einbau von Folie unter Laminat, Parkett, Teppich, Linoleum);
- Trockenestrichplatten (bei Einbau von Folie unter Fliesen);
- Steepler-Hefter;
- Möbelnagel, Schrauben.



Abbildung 2

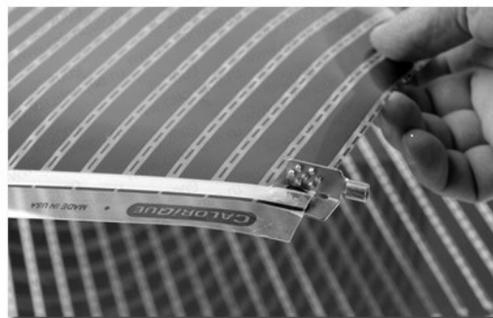


Abbildung 3

## BODENHEIZUNG AUFBAU

### Laminat, Belegbrett, Holzbrett

- Unterboden ohne scharfe Gegenstände wie Nägel, Schrauben usw.;
- Feuchtigkeitsbarriere aus Polyethylen Folie;
- Wärmeisolationsschicht aus Schaummaterial 3 mm dick;
- Heizungsfolie Calorique®;
- Laminat, Belegbrett, Holzbrett.

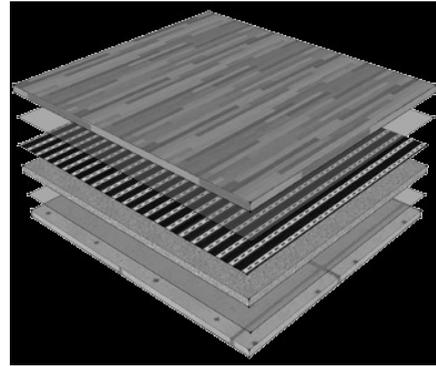


Abbildung 4

### Teppich, Linoleum, Parkett

- Unterboden ohne scharfe Gegenstände wie Nägel, Schrauben usw.;
- Feuchtigkeitsbarriere aus Polyethylen Folie;
- Wärmeisolationsschicht aus Schaummaterial 3 mm dick;
- Heizungsfolie Calorique®;
- Sperrholzplatten, Gipsfaserplatten, oder Spannplatten ausgeglichen für die Endschicht;
- Teppich, Linoleum, Parkett.

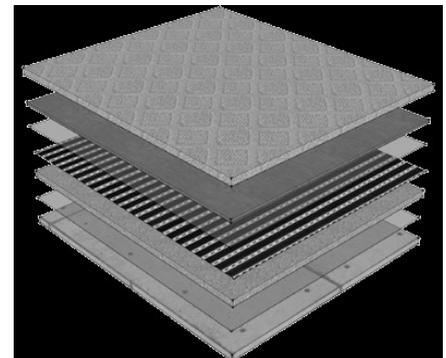


Abbildung 5

**Bemerkung:** Falls keine Möbel auf die beheizbare Fläche gestellt werden, kann die Endschicht direkt auf die Heizungsfolie ohne Spannplattenschicht aufgelegt werden.

### Fliesen

- Unterboden ohne scharfe Gegenstände wie Nägel, Schrauben usw.;
- Feuchtigkeitsbarriere aus Polyethylen Folie;
- Wärmeisolationsschicht aus Schaummaterial 3 mm dick;
- Heizungsfolie Calorique®;
- Sperrholzplatten, Gipsfaserplatten oder Spannplatten ausgeglichen für die Endschicht;
- Fliesenkleber, Fliesen.

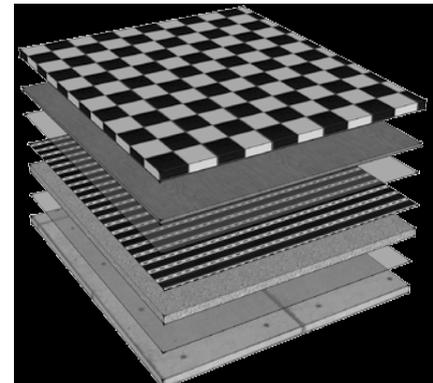


Abbildung 6

## Einbau unter Fliesen, Laminat, Parkett, Linoleum, Teppich

1. Bestimmen Sie die Fläche und die Form des Bodens, die beheizt werden soll.

Bei der Vermessung sollte man unbedingt darauf achten, dass auf der beheizbaren Fläche keine Möbel oder Hausgeräte ohne Füße stehen. Die Streifen von Calorique® Folie dürfen nicht, auch nicht teilweise von Sockelleisten, Aufbauten und anderen dekorativen Teilen überdeckt werden. Die Abdeckung von Heizungsstreifen kann zur einen Überhitzung führen. Die Folienstreifen sollte man am besten den Raum entlang verlegen, um häufige Schnitte und Leitungsanschlüsse zu vermeiden. Leitungen, die möglicherweise über den Boden verlegt sind, müssen mindestens 50 mm von der

Heizungsfolie und Anschlüssen entfernt verlegt werden, dabei muss dieser Raum mit Wärmeisolierungsmaterial gefüllt werden.

Zwischen Folienstreifen und Wärmequellen muss die Entfernung mindestens 200 mm betragen. Mit Wärmequellen sind z. B. Warmwasserleitungen, Kamin, Schornstein, Backofen usw. gemeint.

## 2. Vorbereiten der Heizungselemente Calorique®.

Die Heizungsfolie wird über die Strichlinie mit einer Schere geschnitten. Es ist verboten, die Folie anders zu schneiden. (Abbildung 7).

Bringen Sie die Konnektor-Klemmen auf den vorbereiteten Folienstreifen. (Abbildung 8).



Abbildung 7



Abbildung 8

Befestigen Sie die Klemme mit einer Flachzange, einem Hammer oder speziellen Werkzeug. Prüfen Sie die Kontaktfestigkeit. (Abbildung 9).

Isolieren Sie mit elektrischem selbstschweißendem Isolierband aus dem Calorique® Set die Leitschienen von der anderen Seite des Streifens. (Abbildungen 10,11).



Abbildung 9



Abbildung 10

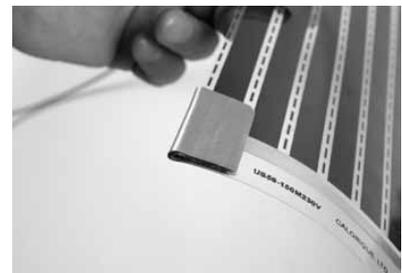


Abbildung 11

Bereiten Sie die elektrischen Leitungen mit einem Querschnitt von mindestens  $1,0 \text{ mm}^2$  aus dem Calorique® Set vor. (Abbildung 12, 13, 14)

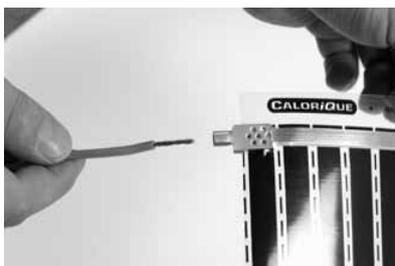


Abbildung 12



Abbildung 13

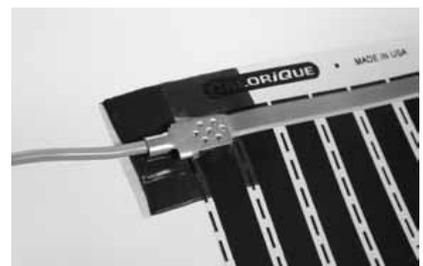


Abbildung 14

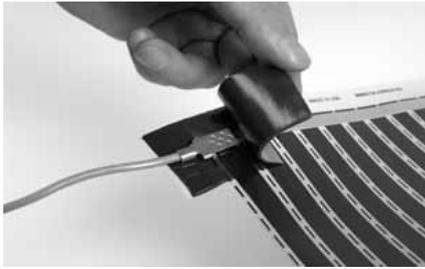


Abbildung 15

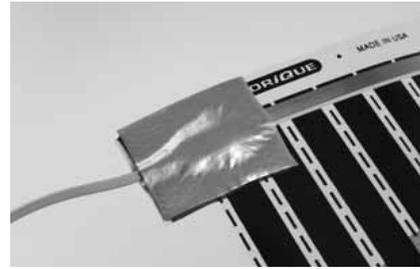


Abbildung 16

Befestigen Sie das abisolierte Drahtende an die Konnektor-Klemme mit einer Flachzange. Isolieren Sie den elektrischen Anschluss mit dem selbstschweißenden Isolierband aus dem Calorique® Set. (Abbildungen 15, 16).

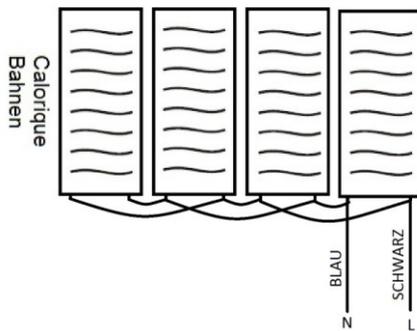


Abbildung 17

Heizungselemente werden parallel angeschlossen. Die Phase und die Null Anschlüsse müssen an nebeneinanderliegenden Bahnen immer die Seiten wechseln. Die maximale Streifenlänge ist in der Tabelle angegeben. Die maximale Gesamtleistung der Heizungsstreifen, angeschlossen an ein Thermostat, darf nicht 3200 W übersteigen. Die Heizelemente müssen immer an den Stromkreis mit einem FI-Schutzschalter angeschlossen werden.

Falls der Gesamtverbrauch höher als 3200 W ist, empfiehlt es sich, einen zusätzlichen elektrischen Stromkreis mit eigener Sicherung zu installieren. Die Heizelemente können auch über einen Relaischalter an das Thermostat und an Netz angeschlossen werden.

**3.** Belegen Sie die Wärmeisolierung Schaum-Folie mindestens 3 mm dick ohne Metallbeschichtung und befestigen Sie sie mit dem Klebeband.

**4.** Auf die Wärmeisolierungsschicht legen Sie die Wärmeelemente Calorique® mit Leitschienen nach oben. Bei richtiger Positionierung der Heizstreifen sollten alle Beschriftungen lesbar sein. Befestigen Sie die Heizungsfolie mithilfe von Klebeband, Möbelnägeln oder einer Klammerpistole, damit sie bei weiteren Arbeiten nicht verrutscht. (Abbildung 19).



Abbildung 18



Abbildung 19

**ACHTUNG!** Befestigen Sie die Heizfolie nur an den Rändern durch den transparenten Streifen. Die Befestigung darf nicht näher als 6,4 mm zu silbernen Leitschienen liegen. Für elektrische Anschlüsse werden für den Flächenausgleich

Ausschnitte in der Wärmeisolierungsschicht gemacht. (Abbildung 20).



Abbildung 20

**5.** Machen Sie eine Sichtprüfung und den elektrischen Test.

#### *Sichtprüfung*

Bei einer Sichtprüfung sollte man den Folienstreifen auf mögliche Spuren von Beschädigungen, die während des Einbaus passieren könnten, prüfen. Falls ein Teil des Streifens beschädigt sein sollte, ist es zu empfehlen den kompletten Streifen auszutauschen.

### Elektrischer Test

#### **WIDERSTANDSWERT**

##### **Zwischen oberer und unterer Widerstandsgrenze:**

Ok, alles in Ordnung, keine weiteren Handlungen notwendig.

##### **Höher als die obere Widerstandsgrenze:**

Offener Stromkreislauf. Prüfen Sie alle Anschlüsse und reparieren Sie alles wie erforderlich.

##### **Zero(0):**

**Kurzschluss:** Prüfen Sie alle Anschlusskabel nach Beschädigung. Folienstreifen mit beschädigten Stromschienen müssen komplett ausgetauscht werden.

Der elektrische Test muss über die Anschlusskabel durchgeführt werden, um die Richtigkeit der elektrischen Verbindungen zu prüfen. Den zulässigen Widerstandswert für 240 V kann man mit folgender Formel ermitteln:

$$\text{Obere Widerstandsgrenze} = \frac{63360}{\text{eingebaute Watten}}$$

$$\text{Untere Widerstandsgrenze} = \frac{54720}{\text{eingebaute Watten}}$$

Prüfen Sie den Messwert nach der Ausführung links. Nach Reparaturen jeglicher Art sollte die elektrische Prüfung erneut durchgeführt werden. Alle diese Arbeiten sollte man höchst vorsichtig durchführen, um mögliche Schäden an Heizelementen zu vermeiden.

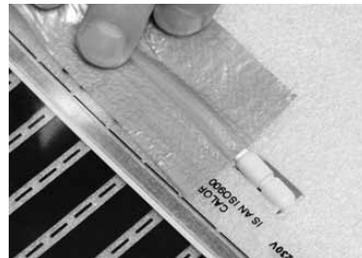


Abbildung 21

6. Schneiden Sie ein passendes Loch in die Isolierungsschicht und befestigen Sie den Temperatursensor in 1-1,5 cm Entfernung von dem beheizbaren Teil der Heizfolie. (Abbildung 21). Schließen Sie die Heizelemente an den Thermoregulator und schalten Sie ihn ein. Nach einigen Minuten sollte die Folie angenehm warm werden.

Decken Sie die Heizfolie mit Polyethylen Folie ab, wobei Sie Klebeband zur Hilfe nehmen. Die Ränder der Folie müssen 20 cm überlappen. Optional können Sie die spezielle selbstklebende Alufolie Alum-E aus dem Calorique® Set auf die PE Dampfbremsfolie (nicht direkt auf die Heizfolie!) kleben. Kleben Sie die Alufolie so, dass die Alufolienstreifen miteinander überlappen und somit eine einheitliche Schirmungsfläche über die Heizungsfolie bilden. Schließen Sie die Alufolie-Abschirmung an die Schutzterde an.

#### **7. Laminat, Parkett, Holzbrett**

Legen Sie das Laminat, Parkett oder das Holzbrett direkt auf die Heizfolie gemäß den Anweisungen des Herstellers. Genießen Sie einen komfortablen Warmboden.

#### **Teppich, Linoleum, Fliesen**

Legen Sie eine Zwischenschicht aus Sperrholz, Spannplatten o. Ä. auf die Heizstreifen; die Zwischenschicht sollte am Boden mit Schrauben festgemacht werden und die Endschicht ausgleichen.

Die Schrauben dürfen nur durch transparente Randstreifen an der Heizfolie befestigt werden. Der minimale Abstand zwischen den Schrauben und stromleitenden Elementen und Stromschienen beträgt 6,4 mm. Auf die Zwischenschicht legt man das Bodenmaterial nach Herstelleranweisungen. (Abbildungen 22,23,24).

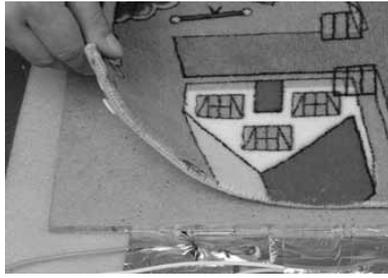


Abbildung 22

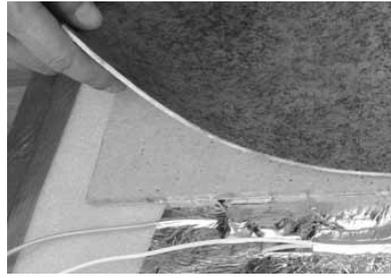


Abbildung 23



Abbildung 24

Der Warmboden ist fertig. Falls auf der beheizbaren Fläche keine Platzierung der Möbel vorgesehen ist, ist es möglich den Teppich oder das Linoleum direkt auf die Heizfolie, ohne eine Zwischenschicht zu legen.

## Installation des Calorique® Systems im Dielenholzboden

---

Das System Calorique® ist eine einzigartige Heizungstechnik, die zwischen Lagerhölzern eingebaut wird, als Hauptheizung- oder Komfortheizungssystem. Komplett unsichtbar und geräuschlos wärmen die Heizfolien den Boden auf komfortable 30 °C.

Planung, Montage und Betriebserhaltung des Systems sind erstaunlich einfach: offene Bodenflächen feststellen, die Folie in Streifen von richtiger Länge schneiden, die Streifen mit einer Klammerpistole zwischen den Lagerhölzern festmachen, an den Strom anschließen, fertig.

Das System Calorique® besteht aus vier wichtigen Komponenten: Heizfolie, Leitungen, Thermostat und Halterungen. Die richtige Auswahl und der Einbau von den Komponenten sichert eine problemlose Funktionalität der Heizung.

Die richtige Planung von allen Komponenten sichert die Garantiepflichten des Herstellers, falls alle Installationsanweisungen eingehalten werden. Bei der Planung des Heizungssystems ist es wichtig, die Lage von Wänden, Zwischenwänden und anderen permanenten Bauteilen zu beachten.

**Eingebaute oder permanente dekorative Elemente.** Heizfolienstreifen müssen so eingebaut werden, dass sie nicht ganz oder teilweise von Bauteilen oder dekorativen Elementen, welche sich auf dem Boden befinden, überdeckt werden. Eine Abdeckung der Heizfolienstreifen kann Überhitzung verursachen, da sich hier die Wärme stauen kann. Der minimale Abstand zwischen diesen Objekten und Heizfolie sollte nicht geringer als 50 mm sein.

**Stromleitungen.** Die Leitungen müssen mindestens 50 mm mit wärmeisolierendem Material gefüllten Abstand zu den Heizfolienstreifen haben.

**Wärmequellen.** Der Abstand zwischen Heizfolienstreifen Calorique® und Wärmequellen sollte nicht geringer als 200 mm sein. Dasselbe gilt auch für Warmwasserleitungen. Falls es nicht möglich ist, den nötigen Abstand einzuhalten, sollten die Leitungen isoliert werden.

### **ACHTUNG!**

- Niemals den Boden durchstechen. Die mechanische Beschädigung der Heizfolie kann einen Stromunfall, Kurzschluss oder sogar Brandfall verursachen.
- Falls der Boden teilweise oder komplett ausgetauscht werden muss, sollten die Heizstreifen unbedingt nach Beschädigung kontrolliert werden.

- Falls Zwischenwände umgebaut oder ein neuer Gegenstand auf beheizbaren Boden installiert werden müssen, dann sollte man die Heizstreifen um eine Überhitzung zu vermeiden abschalten.

### Die Montage des Calorique® System im Dielenholzboden

- Vorbereitung der Heizungselemente gemäß Punkt 2 auf der Seite 8 dieser Anleitung.

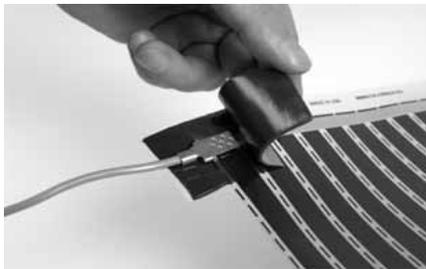


Abbildung 25

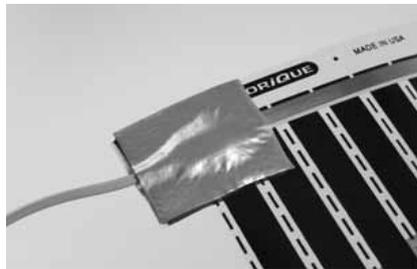


Abbildung 26

**ACHTUNG!** Isolieren Sie die Stromleitungsanschlüsse mit dem selbstschweißenden Isolierband aus dem Calorique® Set. (Abbildungen 25,26).

- Setzen Sie den Raum zwischen den Lagerhölzern das Wärmedämmungsmaterial in die notwendige Höhe. Falls Wärmedämmungsschicht schon vorhanden ist, dann kann dieser Punkt übersprungen werden. (Abbildungen 27,28).



Abbildung 27

- Legen Sie die wärmedämmende Schaum-Folie 3 mm dick mit einer Metallbeschichtung. Befestigen Sie die Schaum-Folie mit der Beschichtung nach oben an die Lagerhölzer so, dass 5-7 cm Abstand zu dem Oberbelag bleiben. Über dem beschichteten Dämmungsmaterial befestigen Sie die Heizfolie Calorique® parallel zum Lagerholz. Die Heizfolie muss so befestigt werden, dass unten eine Luftschicht zwischen Heizfolie und Schaum-Folie bleibt. Befestigen Sie die Heizfolie mit den Klammern oder Möbelnägeln am Lagerholz so, dass ungefähr 150 mm Abstand für elektrische Anschlüsse zur Wand freibleiben. (Abbildungen 29,30). Der Abstand zwischen den Klammern oder Nägeln sollte höchstens 300 mm auf jeder Seite der Streifen betragen. Falls der Abstand zwischen den Lagerhölzern mehr als die Breite der Heizfolie ist, dann befestigen Sie die Holzlatten an den Lagerhölzern und befestigen Sie die Heizfolie an den Latten.



Abbildung 28

- Schließen Sie die Heizstreifen parallel untereinander und zum Thermostat an.
- Befestigen Sie den Temperatursensor mit einem Streifen von Klebeband in 3-5 cm des Heizstreifens.
- Testen Sie das System, prüfen Sie die elektrischen Anschlüsse und die Isolierung (wie auf S.10).
- Legen Sie die oberste Schicht vom Boden an.
- Genießen Sie den komfortablen Warmboden.



Abbildung 29



Abbildung 30

## Deckenheizungssystem Calorique®

---

Das Deckenheizungssystem Calorique® ist ein einzigartiges Heizungssystem, das kann die Rolle der Hauptheizung übernehmen. Die Heizungsstreifen sind gleichmäßig über die Decke verteilt und die Wärme wird im Raum und auf Möbel übertragen, die Luft wird dabei nie zu warm und Stromenergie wird im Vergleich zu anderen Stromheizungsarten erheblich gespart.

Die Montage der Deckenheizung ist der Montage der Calorique® Streifen im Dielenholzboden ähnlich durchzuführen. Dabei sind einigen Punkten zu beachten:

- Niemals die Decke durchstechen. Mechanische Beschädigung der Heizfolie kann einen Stromunfall, Kurzschluss oder sogar einen Brandfall verursachen.
- Falls die Decke eine Renovierung wegen Wasser- oder anderen Schäden benötigt, dann müssen die beschädigten Heizstreifen auch erneuert werden.
- Man darf nicht Teile der Decke, unter der sich die Heizfolie befindet mit dekorativen oder anderen Gegenständen zubauen, da es zu einem Wärmestau oder zu Überhitzung führen kann.
- Falls die Bebauung von einem Teil der beheizbaren Decke nicht vermeidbar ist, dann müssen die betroffenen Heizstreifen ausgeschaltet werden.

## Spiegelbeheizung

---

Installieren Sie mithilfe von Calorique® eine Spiegelbeheizung und ihr Spiegel bleibt klar, auch während einer heißen Dusche! So wird in wenigen Schritten das Antibeschlagsystem für einen Spiegel in Ihrem Badezimmer fertig:

- Schalten Sie den Stromanschluss aus.
- Der Spiegel darf keine Hinterwand haben, da diese drastisch den Heizeffekt mindert.
- Prüfen Sie, ob die hintere Fläche des Spiegels sauber und trocken ist.
- Bereiten Sie das Hezelement so vor, dass es in jeder Abmessung 5cm weniger als der Spiegel selbst.

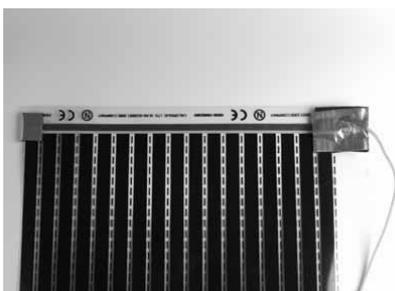


Abbildung 31



Abbildung 32



Abbildung 33

- Befestigen Sie die elektrischen Konnektor-Klemmen an die Leitschienen der Heizfolie und klemmen Sie die Kabel mit abisoliertem Drahtende mit einem Querschnitt von mindestens 1,0 mm<sup>2</sup> an. Isolieren Sie die Anschlüsse und die Stromleitschienen an Heizfolie mit einem elektrischen selbstschweißenden Isolierband aus dem Calorique® Set. (Abbildung 31).

**ACHTUNG!** Die klare Sicht wird auf gleicher Höhe wie die Heizfolie plus 5 cm bewahrt. Beachten Sie die passende Position für die Heizfolie.

- Befestigen Sie die Heizfolie mithilfe von einem Klebeband an der Wand. (Abbildungen 32,33)
- Schließen Sie die Leitungen an den Lichtanschluss in der Badewanne oder an Spiegelbeleuchtung an. Beachten Sie dabei die Regeln für Stromleitungen in feuchten Räumen.
- Befestigen Sie den Spiegel an der Wand mit einem möglichst guten Kontakt zu der Heizfolie. Der Spiegel muss die Heizfolie komplett abdecken, da er gleichzeitig einen Schutz für Heizfolie bietet. (Abbildung 34).
- Genießen Sie den Spiegel mit klarer Sicht.

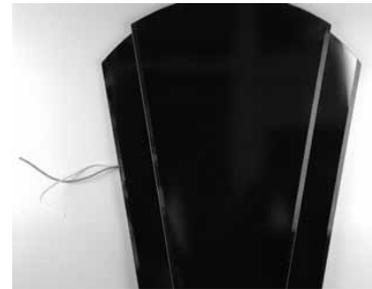


Abbildung 34

## Beheizung eines Terrariums

---

Mithilfe der Heizfolie Calorique® können Sie Ihre kaltblütigen Lieblingstiere mit Wärme versorgen. Legen Sie die Heizfolie einfach auf den Boden. Setzen Sie einen Stein oder andere Wärmeleiter an. (Abbildung 35).

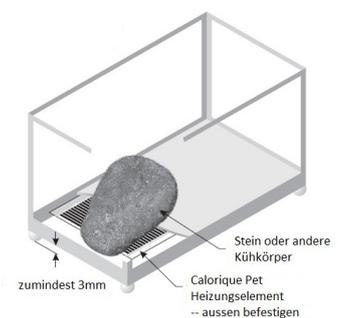


Abbildung 35

## Bodenbeheizung im Gewächshaus, Sämling Beheizen

---

Für ein beschleunigtes Wachstum von Pflanzen in Gewächshäusern oder im Freien kann man schon in der Frühlingszeit den Boden beheizen. Das lässt die Erntesaison auf 2-3 Monate verlängern und es macht wärmeliebende Pflanzen einfacher zu züchten. Die Bodenbeheizung wird in Gewächshäusern, Wintergärten, Blumenbeeten, Pflanzenbeeten und Sämlingsboxen angewandt.

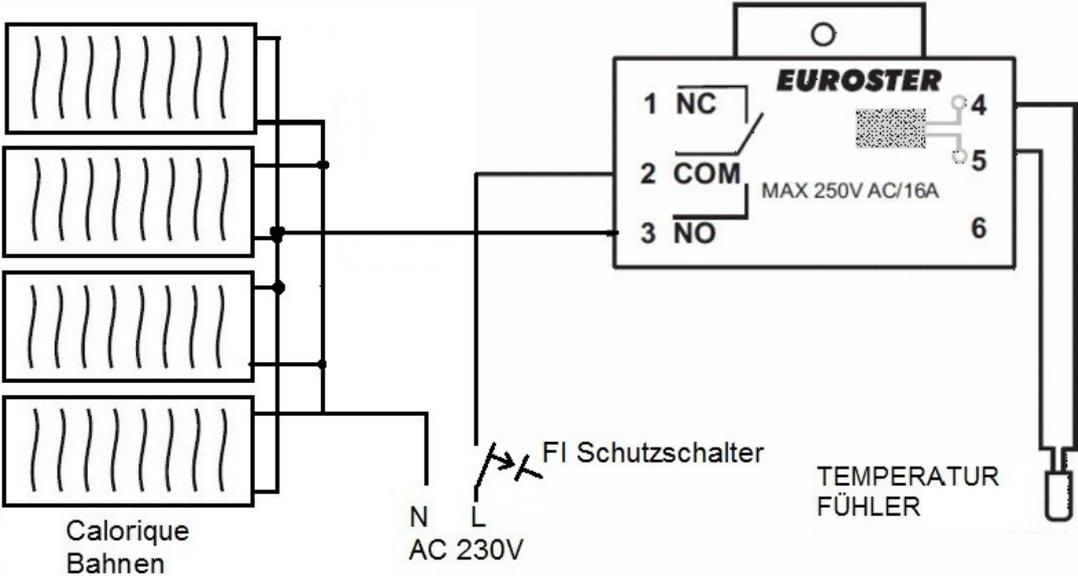
Für eine optimale Wirkung wird die Heizfolie mit 90 W/m<sup>2</sup> angewandt, sonst besteht die Gefahr, dass die Pflanzenwurzeln zu trocken werden.

Um Wärmeverluste zu reduzieren, legt man das Wärmedämmungsmaterial mit niedrigem Feuchtigkeitsaufnahmewert wie z. B. Schaum-Polystyrol unter.

Die Wärmeisolationsschicht wird mit ca. 5 cm Sand gedeckt und darauf wird die Heizfolie Calorique® gelegt. Falls nötig wird die Schutzfolie Alum-E angeklebt und an Schutzerde angeschlossen. Dann werden Textilfolie und Drahtmasche zum Schutz von Gartengeräten aufgelegt. Für optimale Temperatur wird ein Thermostat angewendet. Temperatursensor muss im Boden liegen.

Der Abstand von der Heizfolie zu den Wurzeln muss 15-25 cm je nach Sorte betragen. Die Bodentemperatur im Wurzelbereich muss 15-25°C betragen, in Blumenbeeten darf es bis 30 °C erreichen.

# Schaltplan am Thermostat mit einem Bodentemperaturfühler



## Die Calorique® 15 Jahre Garantie

Calorique garantiert Ihnen eine fehlerfreie Funktion der Heizungselemente für 15 Jahre.

Die 15-Jahre-Garantie ist eine freiwillige Garantiezusicherung und einwirkt nicht gesetzlich vorgeschriebene Gewährleistungsfrist.

Die 15-Jahre-Garantie gewährleistet eine fehlerfreie Funktion des Calorique® Heizungssystem in vollem Umfang.

Während der Garantiezeitfrist bietet Calorique® die kostenfreie Wiederherstellung oder Erneuerung der Heizungselemente an. Diese Garantie erstattet nicht die Kosten für das Neuverlegen, die Reparatur des Fußbodens, von Wänden oder Decken, wo die Heizungselemente angebaut werden.

Diese Garantie gilt weder für Schäden aufgrund von Missbrauch oder unsachgemäßen Einsatz noch für zusätzliche Schäden. Falls die Schäden an Heizungselementen während des Einbaus entstanden, gilt diese Garantie nicht. Es ist somit wichtig, dass die korrekte Funktion des Heizungselements genau nach den Einbauanweisungen des Herstellers kontrolliert wird. Die Heizungselemente müssen immer an die Erde und einen FI-Schutzschalter angeschlossen sein.

### Garantierecht

Die Garantie gilt allein für natürliche Personen, die das achtzehnte Lebensjahr vollendet haben, die Käufer des Calorique® Heizungssystem und Eigentümer der Räumlichkeiten, wo das Calorique® Heizungssystem eingebaut wurde, sind.

Das Calorique® Produkt muss binnen 30 Tage nach der Anschaffung unter diesem Link registriert werden:

- <http://www.calorique.info/> und dann auf Garantie Formular;
- oder durch Versendung des Garantieboogens unten an die angegebene Anschrift:  
Calorique Heizungen, Agathastr.80, 52355 Düren;
- oder per E-Mail: [info@calorique.info](mailto:info@calorique.info)

Dann müssen Sie eine Bestätigung von uns zurückbekommen, um die Registrierung wirksam zu machen.

Bitte bewahren Sie die Einkaufsquittung und die Bestätigung gut auf, um den Garantieanspruch im Garantiefall gültig zu machen.

Die Garantie kommt nicht für Schäden und fehlerhafte Funktionen durch den Gebrauch von falschen Komponenten und Zubehör oder falschem Einbau, Betrieb, oder Wartung auf.

Die Garantie gilt nur für die Produkte, die in den Ländern Deutschland, Niederland, Belgien und Österreich installiert wurden und bei einem offiziellen Vertriebspartner gekauft wurden.

Die Garantie erlischt im Fall von Wasserschäden, Überflutungen, Blitz einschlägen, Erdbeben, höheren Gewalt Ereignissen.

### Garantieregistrierung

Anrede:  Herr  Frau  Firma

Vor-und Nachname			
Firma			
Telefon			
Fax			
E-mail			
Straße/HausNr			
PLZ/Ort			
Land			
Produkt			
Kaufdatum			
Wo haben Sie gekauft			
Einbaudatum			
FI-Schutzschalter		Ja	Nein
Räumnutzung		Privat	Gewerblich

Verkäufer/Ort/Datum \_\_\_\_\_

Käufer/Ort/Datum \_\_\_\_\_

### Entsorgung Management



Obwohl unser Produkt sehr langlebig (30 Jahre und mehr) ist, können wir gegen die natürliche Abnutzung nicht vorbeugen. Bitte entsorgen Sie das Gerät, sobald es Ihren Vorstellungen nicht mehr entspricht, ordnungsgemäß bei einer dafür zuständigen Organisation. Elektronischer Abfall wird von lokalen Elektronik- und Elektroabfall Entsorgungsunternehmen kostenlos eingesammelt. Die falsche Entsorgung der elektronischen Geräte führt zu einer unnötigen Umweltverschmutzung. Die Kartonverpackungen sollten im Papiermüll entsorgt werden.